

#2

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): HONG, Seong Pyo et al

Application No.:

Group:

Filed: July 14, 2000

Examiner:

For: TRACK JUMP METHOD

LETTER

Assistant Commissioner for Patents
Box Patent Application
Washington, D.C. 20231

July 14, 2000
0465-0719P

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55(a), the applicant hereby claims the right of priority based on the following application(s):

| <u>Country</u> | <u>Application No.</u> | <u>Filed</u> |
|-------------------|------------------------|--------------|
| REPUBLIC OF KOREA | P1999-28978 | 07/16/99 |
| REPUBLIC OF KOREA | P1999-28979 | 07/16/99 |
| REPUBLIC OF KOREA | P1999-28980 | 07/16/99 |

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to deposit Account No. 02-2448 for any additional fees required under 37 C.F.R. 1.16 or under 37 C.F.R. 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By:

TERRY L. CLARK

Reg. No. 32,644

P. O. Box 747

Falls Church, Virginia 22040-0747

Attachment
(703) 205-8000
/dpt

By No. 35,416

July 14, 2000
BSK13
703-205-8000
0465-0719P

343

U.S. PTO
09/617088
07/14/00



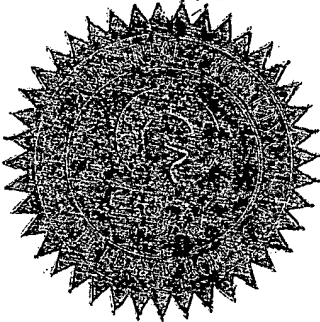
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Industrial Property Office.

출원번호 : 특허출원 1999년 제 28980 호
Application Number

출원년월일 : 1999년 07월 16일
Date of Application

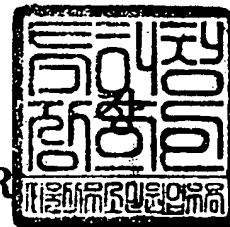
출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s)



2000 년 01 월 24 일

특 허 청

COMMISSIONER



CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

| | |
|------------|---------------------------------|
| 【서류명】 | 특허출원서 |
| 【권리구분】 | 특허 |
| 【수신처】 | 특허청장 |
| 【참조번호】 | 0009 |
| 【제출일자】 | 1999.07.16 |
| 【국제특허분류】 | G11B |
| 【발명의 명칭】 | 트랙 점프 방법 |
| 【발명의 영문명칭】 | Method for track jump |
| 【출원인】 | |
| 【명칭】 | 엘지전자 주식회사 |
| 【출원인코드】 | 1-1998-000275-8 |
| 【대리인】 | |
| 【성명】 | 김용인 |
| 【대리인코드】 | 9-1998-000022-1 |
| 【포괄위임등록번호】 | 1999-001100-5 |
| 【대리인】 | |
| 【성명】 | 심창섭 |
| 【대리인코드】 | 9-1998-000279-9 |
| 【포괄위임등록번호】 | 1999-001099-2 |
| 【발명자】 | |
| 【성명의 국문표기】 | 홍성표 |
| 【성명의 영문표기】 | HONG, Seong Pyo |
| 【주민등록번호】 | 660128-1273114 |
| 【우편번호】 | 137-044 |
| 【주소】 | 서울특별시 서초구 반포4동 46 새서울아파트 304호 |
| 【국적】 | KR |
| 【발명자】 | |
| 【성명의 국문표기】 | 전형진 |
| 【성명의 영문표기】 | JEON, Hyung Jin |
| 【주민등록번호】 | 690224-1676319 |
| 【우편번호】 | 135-280 |
| 【주소】 | 서울특별시 강남구 대치동 984-10 경일빌라 C-203 |
| 【국적】 | KR |

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인
인 (인) 대리인
심창섭 (인)

【수수료】

| | | |
|----------|----------|----------|
| 【기본출원료】 | 20 면 | 29,000 원 |
| 【가산출원료】 | 0 면 | 0 원 |
| 【우선권주장료】 | 0 건 | 0 원 |
| 【심사청구료】 | 0 항 | 0 원 |
| 【합계】 | 29,000 원 | |

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

광 기록재생기의 트랙 점프 방법에 관한 것으로서, 특히 트랙 점프 명령이 수신되면 상기 워블 신호의 PLL을 금지하고 트랙 점프 이전의 값으로 트랙 점프를 수행하는 단계와, 트랙 점프가 수행되면 상기 워블 신호의 PLL을 재개하는 단계로 이루어져, 트랙 점프 후 돌아오는 바로 그 다음 헤더를 안정되게 마스킹함으로써, 트랙 점프시 헤더로 인한 시스템의 불안정을 제거할 수 있다.

【대표도】

도 5

【색인어】

점프, 헤더

【명세서】**【발명의 명칭】**

트랙 점프 방법{Method for track jump}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 광 기록/재생 장치의 구성 블록도

도 2의 (a) 내지 (c)는 노말 서보시의 헤더 마스크 생성 과정을 보인 타이밍도

도 3의 (a) 내지 (g)는 종래의 트랙 점프 과정을 보인 타이밍도

도 4는 본 발명에 따른 트랙 점프를 수행하기 위한 구성 블록도

도 5는 본 발명에 따른 트랙 점프를 수행하기 위한 흐름도

도 6의 (a) 내지 (f)는 본 발명에 따른 트랙 점프 과정을 보인 타이밍도

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

201 : 광 디스크 202 : 광 픽업

203 : RF 및 서보 에러 생성부 204 : 서보 제어부

205 : 마이콤 206 : 서보 신호 발생부

207 : PLL부 208 : 포커스 서보 구동부

209 : 트랙킹 서보 구동부 210 : 디스크 모터

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <13> 본 발명은 광 기록 재생 장치의 트랙 점프에 관한 것으로서, 특히 트랙 점프후 헤더 영역을 정확하게 검출할 수 있도록 트랙 점프하는 방법에 관한 것이다.
- <14> 일반적으로 광 기록매체 시스템 즉, 광 기록재생 장치는 CD(compact disc), DVD(digital versatile disc)등과 같은 광 디스크를 기록 매체로 하여 상기 디스크에 기록된 데이터를 재생하거나, 상기 디스크에 데이터를 기록하는 장치이다.
- <15> 도 1은 이러한 일반적인 광 기록재생 장치의 구성 블록도로서, 광 픽업(102)은 서보 제어부(106)의 제어에 의해 대물 렌즈에 집광된 광빔이 광 디스크(101)의 신호 트랙 위에 놓이게 하고, 또한 신호 기록면에서 반사하여 들어온 광을 다시 대물렌즈로 집광한 후 포커스 에러 신호와 트랙킹 에러 신호의 검출을 위해 광 검출기(도시되지 않음)로 입사한다.
- <16> 상기 광 검출기는 다수개의 광 검출 소자로 이루어져 있으며, 각각의 광 검출소자에서 얻은 광량에 비례하는 전기신호가 RF 및 서보 에러 생성부(104)로 출력된다. 상기 RF 및 서보 에러 생성부(104)는 상기 광 검출기에서 출력되는 전기신호로부터 데이터 재생을 위한 RF 신호, 서보 제어를 위한 포커스 에러 신호(FE), 트랙킹 에러 신호(TE) 등을 검출한다. 이때, 상기 RF 신호는 재생을 위해 디코더(105)로 출력되고, FE, TE와 같은 서보 에러 신호는 서보 제어부(106)로 출력되며, 데이터 기록을 위한 제어 신호는 엔코더(103)로 출력된다.

- <17> 상기 엔코더(103)는 기록할 데이터를 광 디스크(101)가 요구하는 포맷의 기록 펄스로 부호화한 후 광 픽업(102)을 통해 광 디스크(101)에 기록하고, 상기 디코더(105)는 상기 RF 신호로부터 원래 형태의 데이터를 복원한다.
- <18> 한편, 상기와 같은 광 기록/재생 장치에는 PC와 같은 호스트가 연결될 수 있으며, 상기 호스트는 광 기록/재생 장치의 인터페이스(110)를 통해 기록/재생 명령을 마이콤(111)으로 전송하고, 상기 엔코더(103)에는 기록할 데이터를 전송하며, 디코더(105)로부터는 재생된 데이터를 전송받는다. 상기 마이콤(111)은 호스트의 기록/재생 명령에 따라 상기 엔코더(103), 디코더(105) 및 서보 제어부(106)를 제어한다.
- <19> 이때, 상기 인터페이스(110)는 통상 ATAPI(Advanced Technology Attached Packet Interface)를 사용한다. 즉, ATAPI란 CD나 DVD 드라이브와 같은 광 기록/재생 장치와 호스트간의 인터페이스 규격으로 광 기록/재생 장치에서 디코딩된 데이터를 호스트로 전송하기 위해 제안된 규격으로, 디코딩된 데이터를 호스트에서 처리 가능한 데이터인 패킷 형태의 프로토콜로 변환하여 전송하는 역할을 한다.
- <20> 한편, 상기 서보 제어부(106)는 포커스 에러 신호(FE)를 신호 처리하여 포커싱 제어를 위한 구동 신호를 포커스 서보 구동부(107)로 출력하고, 트래킹 에러 신호(TE)를 신호 처리하여 트래킹 제어를 위한 구동 신호를 트래킹 서보 구동부(108)로 출력한다.
- <21> 이때, 상기 포커스 서보 구동부(107)는 광 픽업(102) 내의 포커스 액츄에이터를 구동시킴에 의해 광 픽업(102)을 상하로 움직여 광 디스크(101)가 회전과 함께 상하 움직임에 따라 추종해가도록 한다.
- <22> 또한, 상기 트래킹 서보 구동부(108)는 광 픽업(102) 내의 트래킹 액츄에이터를 구

동함에 의해 광 픽업(102)의 대물렌즈를 래디얼(radial) 방향으로 움직여서 빔의 위치를 수정하고, 소정의 트랙을 추종한다.

<23> 이때, 상기 광 디스크(101)가 재기록 가능 디스크 특히, DVD-RAM이라면 최초의 디스크에는 아무런 정보가 없으므로 디스크 제어 및 기록이 불가능하다. 이를 위해 랜드(Land)와 그루브(Groove)에 디스크 트랙을 만들고 해당 트랙을 따라 정보를 기록하게 하며, 섹터 어드레스, 랜덤 액세스, 회전 제어등을 위한 제어 정보를 별도로 디스크에 기록하여 놓음으로써, 정보 신호가 기록되어 있지 않은 공 디스크에서도 트랙킹 제어를 할 수 있게 한다. 여기서, 상기 제어 정보는 각 섹터마다 섹터의 시작 위치에 헤더 영역을 프리 포매팅(pre-formatting)하여 기록할 수도 있고, 트랙을 따라 워블링(Wobbling) 형상으로 기록할 수도 있다. 여기서, 워블링이란 일정한 클럭을 변조하여 디스크에 가할 정보 예를 들면, 해당 위치의 정보, 디스크의 회전 속도에 대한 정보 등을 레이저 다이오드의 파워에 공급함으로써, 해당 레이저의 광빔의 변화에 의해 제어 정보가 트랙의 경계면에 기록되는 것을 말한다.

<24> 일 예로 도 2의 (a)와 같이 각 섹터의 시작 위치에 프리 포맷되는 헤더 영역은 다시 4개의 헤더 필드(헤더 1 필드 ~ 헤더 4 필드)로 구성된다. 여기서, 상기 헤더 1,2 필드와 헤더 3,4 필드는 트랙 센터로부터 엇갈리게 배치되어 있다. 즉, 헤더 1,2 필드의 위상은 헤더 3,4 필드와 역상이며, 상기 헤더 1,2 필드와 헤더 3,4 필드에서 검출되는 트랙킹 에러 신호의 위상도 서로 반대이다. 또한, 도 2의 (a)를 보면, 실제 데이터가 기록되는 유저 영역의 트랙 경계면은 워블링 형상임을 알 수 있다.

<25> 따라서, 트랙 서보시 헤더 구간에서는 도 2의 (b)와 같이 헤더 마스크를 씌우고 트랙 에러 신호를 홀드함으로써, 트랙 센터를 벗어나지 않도록 한다.

- <26> 이때, 헤더 영역임을 나타내는 헤더 마스크 신호를 생성하기 위해서는 먼저, 헤더 영역을 검출하여야 한다.
- <27> 상기 헤더 영역을 검출하는 방법은 여러 방법들이 있으며, 그중 하나가 도 2의 (c)와 같이 위블 신호를 이용하는 것이다.
- <28> 즉, 각 섹터마다 존재하는 위블 신호의 개수는 항상 일정하므로 상기 위블 신호의 개수를 카운트하여 헤더 영역을 검출한다. 이때, 디스크의 결함등의 이유로 위블 신호가 잘 검출되지 않을 수도 있으므로 디스크 상에 실제 기록된 위블 신호에 위상 동기 루프 (Phase Locked Loop)시킨 클럭 즉, PLL-위블을 카운트하여 헤더 영역을 검출하고 헤더 마스크 신호를 생성한다.
- <29> 예를 들면, 이전 헤더 마스크 신호의 폴링 시점부터 PLL-위블 신호를 카운트하여 미리 정한 개수가 카운트되면 헤더 영역으로 판단하여 헤더 마스크 신호를 생성한다.
- <30> 이때, 상기 헤더 영역에는 위블 신호가 기록되지 않으므로 위블 신호가 검출되지 않는다. 따라서, 상기 헤더 영역에서는 트랙킹 에러 신호와 같이 PLL-위블 신호를 이전 값으로 홀드시킨다. 이는 헤더 영역에서 위블 빠짐 현상이 발생하는데 이러한 위블 신호에 PLL을 걸면 PLL-위블 신호가 늘어지므로 헤더 마스크 신호가 실제 헤더 영역의 위치보다 더 늦게 즉, 지연되어 발생하기 때문이다.
- <31> 한편, 도 3의 (a)와 같이 트랙 점프 명령에 의한 트랙 점프를 수행하는 경우, 액츄에이터가 트랙을 가로지르므로 이때에도 위블 신호가 잘 검출되지 않는다.
- <32> 즉, 트랙 점프시에도 도 3의 (d) 내지 (g)와 같이 위블 신호가 빠지는 현상이 발생하므로 PLL-위블 신호가 늘어진다. 여기서, 상기 도 3의 (d)는 실제 디스크 상에 기록된

위블 신호를 나타내고, (f)는 (d)의 원 부분을 확대한 것이다. 또한, 상기 도 3의 (e)는 (d)와 같이 검출되는 위블 신호에 PLL을 걸은 PLL-위블 신호를 나타내고, (g)는 (e)의 원 부분을 확대한 것이다. 그리고, 도 3의 (b)는 RF 신호로서 헤더 영역을 나타내기 위한 것으로, RF 신호에서 헤더 영역은 항상 일정 레벨 이상이며, 헤더 1,2 필드와 헤더 3,4 필드에 대해서 동일 위상이다.

<33> 따라서, 트랙 점프 후 생성되는 헤더 마스크 신호의 라이징 시점이 도 3의 (c)와 같이 실제 헤더 영역의 위치보다 지연되어 발생한다. 이는 결국 헤더 영역을 마스킹하지 못하므로 트랙킹 에러 신호를 헤더 영역에서 홀드시키지 못한다. 이로 인해 트랙킹 에러 신호가 도 3의 (a)의 원 부분과 같이 커지게 되고, 액추에이터는 헤더를 추종하게 된다.

<34> 이때, 상기 액추에이터가 헤더를 추종하게 되면 트랙 미끄러짐 현상이 발생할 수 있고 또한, 이산 트랙 에러(discrete track error) 변동으로 트랙 서보가 불안정해지며, 트랙 서보의 불안정은 기록 및 재생 특성을 저하시킨다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<35> 이와 같이 종래에는 트랙 점프 후 돌아오는 바로 그 다음 헤더 영역을 안정되게 마스킹하지 못하므로 트랙 점프시 헤더로 인해 시스템이 불안정해지는 문제점이 있다.

<36> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 본 발명의 목적은 트랙 점프시에 위블 신호의 PLL을 금지하고 이전 값으로 PLL-위블 신호를 홀드하는 트랙 점프 방법을 제공함에 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<37> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 트랙 점프 방법은, 트랙 점프

명령이 수신되면 상기 위블 신호의 PLL을 금지하고 트랙 점프를 수행하는 단계와, 트랙 점프가 수행되면 상기 위블 신호의 PLL을 재개하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

<38> 상기 PLL 금지 단계는 상기 위블 신호의 PLL을 금지하고 트랙 점프동안 트랙 점프 이전 값을 유지하는 것을 특징으로 한다.

<39> 상기 PLL 재개 단계는 상기 트랙 점프가 수행되면 PLL 걸린 위블 신호를 카운트하여 헤더 영역임을 나타내는 헤더 마스크 신호를 생성하는 것을 특징으로 한다.

<40> 본 발명은 트랙 점프시 PLL-위블 신호를 트랙 점프 이전값으로 홀드함으로써, 트랙 점프 후 돌아오는 헤더 영역에서 헤더 마스크 신호를 정확하게 생성하는데 있다.

<41> 본 발명의 다른 목적, 특징 및 잇점들은 첨부한 도면을 참조한 실시예들의 상세한 설명을 통해 명백해질 것이다.

<42> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부도면을 참조하여 상세히 설명한다.

<43> 도 4는 본 발명에 따른 트랙 점프 방법을 수행하기 위한 구성 블록도로서, 트랙 점프에 관련된 부분만을 도시하고 있다.

<44> 도 4에서 트랙 점프할 경우가 발생하면 마이콤(205)은 트랙 점프 제어 명령을 서보 제어부(204)로 출력하고, 서보 제어부(204)는 트랙킹 에러 신호의 제로 크로스 시점에서 온/오프되는 트랙 제로 크로싱(Track Zero Crossing ; TZC) 신호를 검출하여 마이콤(205)으로 출력한다. 상기 마이콤(205)은 트랙 점프시 킥 펄스, 브레이크 펄스 및 브레이크 타임 제어에 상기 TZC 신호를 기준 신호로 이용한다.

<45> 또한, 상기 마이콤(205)은 트랙 점프가 수행되는 동안 PLL-위블 신호를 홀드시키기

위하여 점프 홀드 신호(J_hold)를 발생하여 서보 신호 발생부(206)로 출력하고, 상기 서보 신호 발생부(206)는 상기 J_hold 신호가 입력되면 PLL부(207)로 홀드 신호(hold)를 출력한다. 또한, 상기 서보 신호 발생부(206)는 노말 서보 즉, 정상 기록/재생시에 헤더 영역이 검출되면 이때에도 홀드 신호(hold)를 상기 PLL부(207)로 출력한다.

<46> 상기 PLL부(207)는 실제 디스크에 기록된 위블 신호에 PLL을 건 PLL-위블 신호를 상기 서보 신호 생성부(206)로 출력하다가 상기 서보 신호 생성부(206)에서 홀드 신호(hold)가 입력되면 이전 값으로 홀드시킨 PLL-위블 신호를 상기 서보 신호 생성부(206)로 출력한다.

<47> 상기 서보 신호 생성부(206)는 상기 PLL부(207)에서 출력되는 PLL-위블 신호를 카운트하여 헤더 마스크 신호(H/M)와 랜드/그루브 스위칭 신호(L/G)를 발생한 후 마이콤(205)으로 출력한다.

<48> 도 5는 트랙 점프 명령이 입력되었을 때의 상기 마이콤(205)의 동작 흐름도이고, 도 6은 이때의 타이밍도들이다. 만일 디스크가 재기록 가능한 디스크 특히, DVD-RAM이라면 도 6은 포워드(forward) 2트랙 점프의 예를 보이고 있다. DVD-RAM의 경우는 랜드와 그루브에 모두 데이터를 기록할 수 있으므로 도 6의 (a)와 같이 트랙 점프시 발생하는 트랙킹 에러 신호의 1주기에 2트랙을 점프한다.

<49> 즉, 트랙 점프 명령이 입력되면(단계 501), 서보 신호 발생부(206)에서 PLL-위블 신호를 카운트하여 생성한 헤더 마스크 신호가 폴링 시점인지를 판별한다(단계 502). 여기서, 헤더 마스크 신호의 폴링 시점을 확인하는 것은 트랙 점프시 TZC 신호가 헤더의 영향을 받지 않도록 하기 위해서이다.

- <50> 따라서, 상기 단계 302에서 헤더 마스크 신호의 폴링 에지가 검출되지 않으면 검출될 때까지 트랙 점프 명령을 홀드하고, 만일 헤더 마스크 신호의 폴링 에지가 도 6의 (c)와 같이 검출되면 점프 홀드 신호(J_hold) 신호를 도 6의 (d)와 같이 하이 상태로 하여 서보 신호 발생부(206)로 출력한다(단계 503). 본 발명에서는 트랙 점프 동안에는 J_hold 신호를 하이 상태로 하는 것을 예로 설명한다.
- <51> 그리고, 트랙 점프 방향으로 킥 펄스를 발생하여 트랙킹 액츄에이터에 인가한다(단계 504). 즉, 상기 단계 504에서 킥 펄스가 발생하면 도 6의 (f)와 같이 액츄에이터의 속도가 상승하면서 가속에 의해 트랙킹 액츄에이터의 대물 렌즈가 트랙 점프 방향으로 밀린다.
- <52> 그리고 나서, 도 6의 (b)와 같이 이때 검출되는 TZC 신호의 라이징 에지에서 브레이크 펄스를 기 설정된 브레이크 타임동안 액츄에이터에 인가하여 액츄에이터의 속도를 감속시킨다(단계 505). 이때, 상기 미리 셋팅된 브레이크 타임이 끝나면 트랙킹 서보와 슬래드 서보를 온 시킨다(단계 506).
- <53> 상기 단계 506에서 트랙킹, 슬래드 서보가 온되면 점프 홀드 신호(J_hold)를 도 6의 (d)와 같이 로우 상태로 하여 상기 서보 신호 생성부(206)로 출력한다(단계 507).
- <54> 한편, 상기 서보 신호 발생부(206)는 상기 점프 홀드 신호(J_hold)의 라이징 에지가 검출되면 PLL부(207)로 도 6의 (e)와 같이 홀드 신호(hold)를 출력한다. 이때, 상기 서보 신호 발생부(206)는 정상 기록/재생 중에 헤더 영역이 검출되면 이때에도 홀드 신호(hold)를 상기 PLL부(207)로 출력한다. 즉, 상기 서보 신호 발생부(206)는 상기 점프 홀드 신호(J_hold)와 헤더 마스크 신호(H/M)를 논리합(oring)하여 상기 PLL부(207)로 출력한다.

<55> 상기 PLL부(207)는 실제 디스크에 기록된 워블 신호에 PLL을 건 PLL-워블 신호를 상기 서보 신호 발생부(206)로 출력하다가 상기 서보 신호 발생부(206)에서 홀드 신호(hold)가 도 6의 (e)와 같이 입력되면 이전 값 즉, 노말 서보라면 헤더 영역의 이전 값 그리고, 트랙 점프라면 트랙 점프하기 이전 값으로 홀드시킨 PLL-워블 신호를 상기 서보 신호 발생부(206)로 출력한다. 따라서, PLL-워블 신호가 트랙 점프 동안에도 늘어지지 않고 일정 주기로 반복되게 된다.

<56> 이때, 상기 서보 신호 발생부(206)는 점프 홀드 신호(J_hold)의 폴링 에지가 검출되면 홀드 신호(hold)도 해제한다. 따라서, PLL부(207)는 다시 워블 신호의 PLL을 재개하여 실제 워블 신호에 PLL을 건다. 그리고, 상기 PLL-워블 신호를 상기 서보 신호 발생부(206)로 출력한다.

<57> 만일, 이러한 과정으로 트랙 점프를 수행하였는데 목표 트랙에 도달하지 못했을 때는 다시 상기 단계 502로 되돌아가 상기된 과정으로 트랙 점프를 계속 수행한다(단계 508).

<58> 이와 같이 본 발명은 트랙 점프시에 PLL-워블 신호를 홀드하여 트랙 점프동안 PLL-워블 신호가 늘어지는 것을 방지함으로써, 트랙 점프 후 헤더 마스크 신호를 헤더 영역에서 정확하게 생성할 수 있게 한다. 따라서, 트랙 점프 후 돌아오는 바로 그 다음 헤더를 안정되게 마스킹하므로 헤더 영역에서 트랙킹 에러가 커지는 현상이 발생하지 않는다. 이로 인해 트랙 미끄러짐 현상이나 트랙 서보의 불안정도 발생하지 않는다.

【발명의 효과】

<59> 이상에서와 같이 본 발명에 따른 트랙 점프 방법에 의하면, 트랙 점프 명령이 입력

되면 위블 신호의 PLL을 금지하고 트랙 점프 동안 PLL-위블 신호를 트랙 점프 이전의 값으로 홀드시킴으로써, 트랙 점프 후 돌아오는 바로 그 다음 헤더를 안정되게 마스킹하므로 트랙 점프시 헤더로 인한 시스템의 불안정을 제거하는 효과가 있다.

<60> 이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술 사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다.

<61> 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 실시예에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위에 의하여 정해져야 한다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

기준 주파수를 인식할 수 있는 정보가 트랙 상에 워블링되어 존재하는 기록 가능한 데이터 영역 사이에는 상기 데이터 영역의 형상 구분을 위해 위상이 상이한 복수의 헤더 영역이 배치되어 있는 디스크의 트랙 점프 방법에 있어서,

트랙 점프 명령이 수신되면 상기 워블 신호의 위상 동기 루프(PLL)를 금지하고 트랙 점프를 수행하는 단계와,

트랙 점프가 수행되면 상기 워블 신호의 PLL을 재개하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 트랙 점프 방법.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서, 상기 PLL 금지 단계는

상기 워블 신호의 PLL을 금지하고 트랙 점프동안 PLL-워블 신호를 트랙 점프 이전 값으로 유지하는 것을 특징으로 하는 트랙 점프 방법.

【청구항 3】

제 1 항에 있어서, 상기 PLL 재개 단계는

상기 트랙 점프가 수행되면 PLL 걸린 워블 신호를 카운트하여 헤더 영역임을 나타내는 헤더 마스크 신호를 생성하는 것을 특징으로 하는 트랙 점프 방법.

【청구항 4】

제 3 항에 있어서, 상기 PLL 금지 단계는

상기 트랙 점프 명령이 입력되면 헤더 영역이 끝나는 지점에서 트랙 점프를 수행하는 것을 특징으로 하는 트랙 점프 방법.

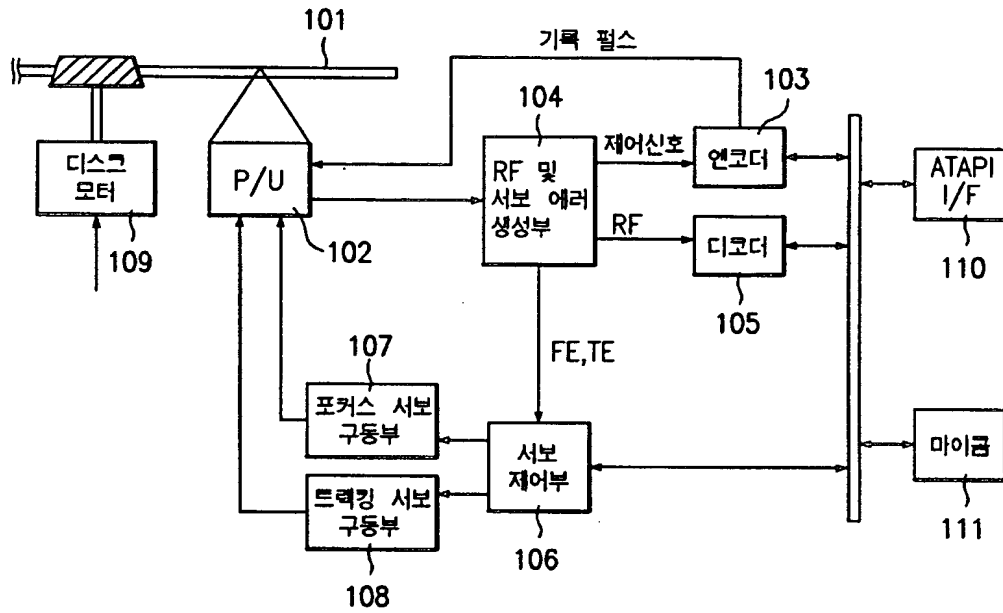
【청구항 5】

제 3 항에 있어서, 상기 PLL 금지 단계는

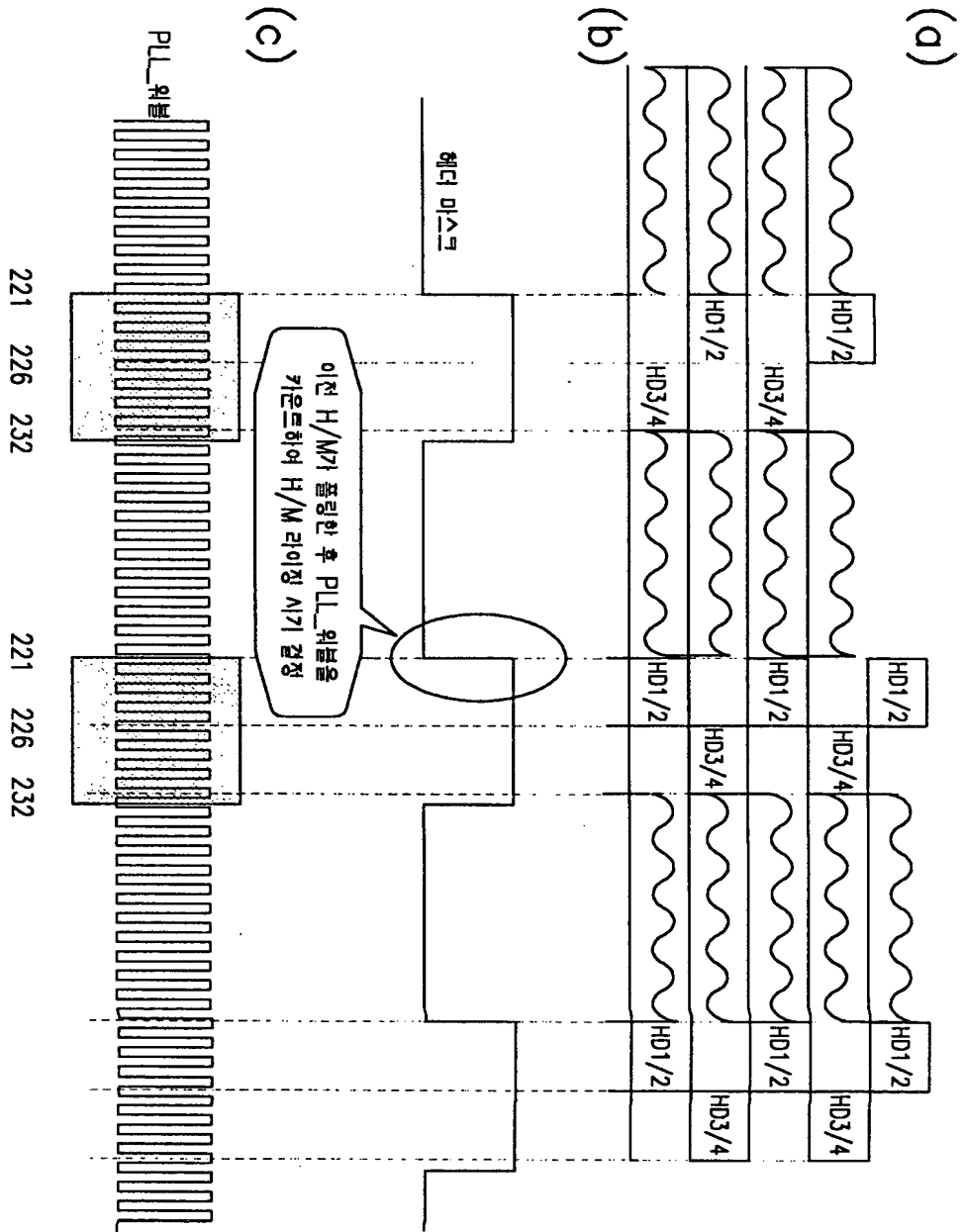
상기 헤더 마스크 신호가 온되는 구간에서는 상기 워블 신호의 PLL을 금지하는 것을 특징으로 하는 트랙 점프 방법.

【도면】

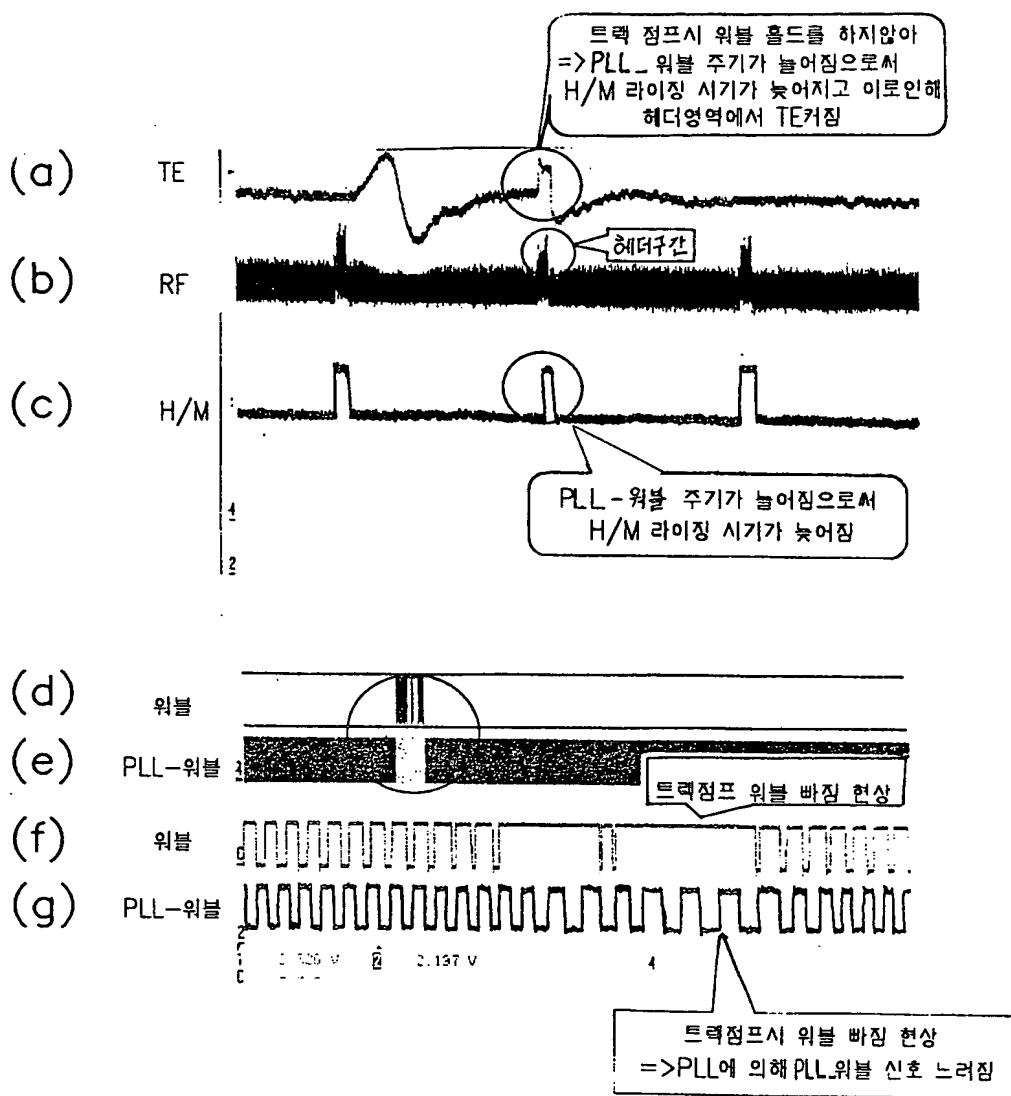
【도 1】



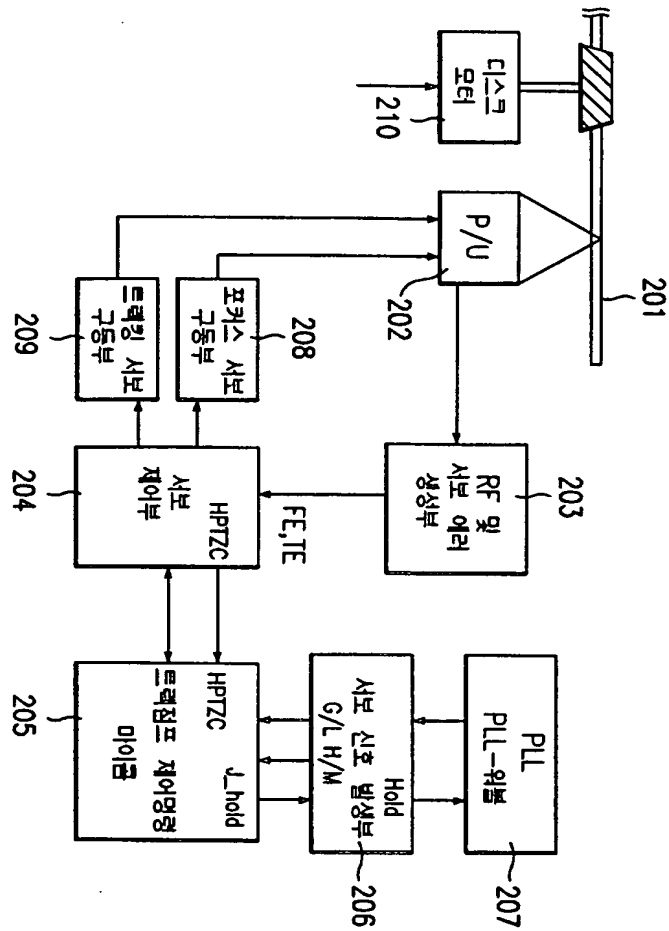
【도 2】



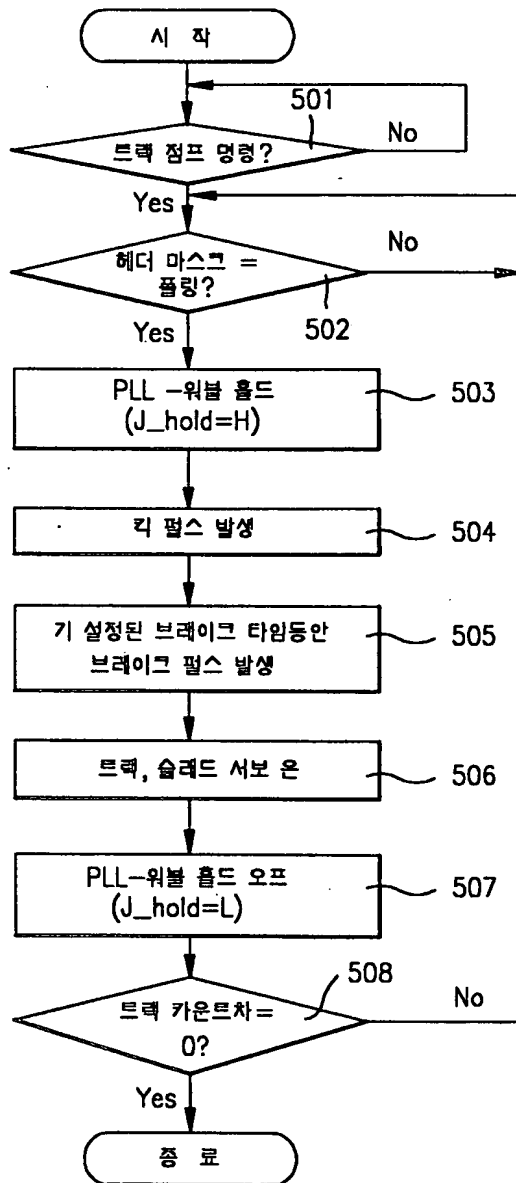
【도 3】



【도 4】



【도 5】



【도 6】

